

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานจ้างปรับปรุงห้องผ่าตัด อาคารเมตตาแพทยาคาร ชั้น ๒

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลราชบุรี ได้รับการอนุมัติแผนเงินบำรุง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นเงิน ๒๑,๕๑๔,๔๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน) สำหรับงานจ้างปรับปรุงห้องผ่าตัด อาคารเมตตาแพทยาคาร ชั้น ๒

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อสำหรับทำหัตถการผ่าตัดแก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลราชบุรี

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ โรงพยาบาลราชบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

/(๑) กรณี...

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอ ในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. รายละเอียดร่างขอบเขตของงานจ้าง

| | | | | | | | |
|------------------|-------|----|------|-----------------------|-------|---|------|
| ๑. ปร. ๔ | จำนวน | ๑๓ | หน้า | ๒. ปร. ๕ | จำนวน | ๑ | หน้า |
| ๓. แบบแปลน | จำนวน | ๖ | หน้า | ๔. ข้อกำหนดเพิ่มเติมฯ | จำนวน | ๙ | หน้า |
| ๕. ตารางราคากลาง | จำนวน | ๑ | หน้า | | | | |

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ และการตรวจรับงานจ้าง

๕.๑ ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕.๒ โรงพยาบาลราชบุรี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานจ้างครบถ้วนตามสัญญา หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และโรงพยาบาลราชบุรีได้ตรวจรับสองถูกต้องไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โรงพยาบาลราชบุรี จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินที่ได้รับจัดสรรในการจ้างปรับปรุงห้องผ่าตัด อาคารเมตตาแพทยาคาร ชั้น ๒ จำนวน ๑ งาน เป็นเงิน ๒๑,๕๑๔,๔๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วนหนึ่งหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน)

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปราชการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ/ผ. งานงาน...

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

๘. งานงานและการจ่ายเงิน

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ๑๐% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- เมื่อผู้รับจ้างขนวัสดุเข้าหน้างาน
- งานรื้อฝ้าระบบไฟฟ้าและดวงโคมเดิม
- งานรื้อผนังเดิมส่วนที่กำหนด
- งานรื้อประตูห้องผ้าตัดเดิม
- งานรื้อเครื่องและระบบปรับอากาศเดิม
- งานรื้ออุปกรณ์อาคารส่วนที่กำหนด

แล้วเสร็จภายในกำหนด ๔๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นเงินจำนวน ๒๐% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานติดตั้งโครงผนังห้องผ้าตัด ๕๐%
- พื้นกระเบื้องยาง ๕๐%
- งานติดตั้งระบบระบายอากาศ ๕๐%
- ติดตั้งแผ่นผนัง Sandwich Panel (Polystyrene Foam) ๕๐%
- ติดตั้งฝ้า Sandwich Panel (Polystyrene Foam) ๕๐%
- งานติดตั้งท้อลม ๕๐%
- งานเดินท่อร้อยสายไฟ ๕๐%
- งานติดตั้งท่อสารทำความเย็น ๕๐%

แล้วเสร็จภายในกำหนด ๔๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นเงินจำนวน ๓๕% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- ติดตั้งประตูห้องผ้าตัด ๕๐%
- งานติดตั้งโครงผนังห้องผ้าตัด แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งระบบแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ ๕๐%
- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- งานเดินท่อร้อยสายไฟ แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและดวงโคม
- งานติดตั้งระบบปรับอากาศ ๕๐%

แล้วเสร็จภายในกำหนด ๕๐ วัน

งวดที่ ๔ เป็นเงินจำนวน ๓๕% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- ติดตั้งประตูห้องผ้าตัด แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งโครงผนังห้องผ้าตัด แล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผ่นผนัง Sandwich Panel (Polystyrene Foam) แล้วเสร็จ
- ติดตั้งฝ้า Sandwich Panel (Polystyrene Foam) แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งระบบและเครื่องปรับอากาศ พร้อมทดสอบระบบ
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและดวงโคม พร้อมทดสอบระบบ
- งานติดตั้งระบบระบายอากาศ พร้อมทดสอบระบบ
- เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการทั้งหมดแล้วเสร็จตามรูปแบบและรายการ

แล้วเสร็จภายในกำหนด ๕๐ วัน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

/๙. ค่าปรับ...

๙. ค่าปรับ

คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าสัญญาจ้างนั้น และในกรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างจะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการและกำหนดราคากลาง
(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

โครงการปรับปรุงห้องผ่าตัด อาคารเมตตาแพทยาคาร ชั้น 2 โรงพยาบาลราชบุรี

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

1. มาตรฐาน ASHRAE Standard 170 - 2020
2. มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) พ.ศ.2559

ข้อกำหนดพิเศษเฉพาะงาน

1. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 10 ปี และต้องแสดงงบกำไรขาดทุนเป็นผลกำไรติดต่อกัน 2 ปีล่าสุด
2. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นนิติบุคคลที่ระบุวัตถุประสงค์ข้อ 23 หรือ จัดเพิ่มเติมในหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบและติดตั้งระบบทำความเย็นหรือระบบปรับอากาศเท่านั้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องมีบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาเครื่องกลจากสภาวิศวกร เป็นผู้จัดการโครงการ โดยจะต้องเป็นพนักงานประจำของผู้รับจ้าง
4. ผู้รับจ้างจะต้องมีผลงานก่อสร้างห้องผ่าตัด หรือใกล้เคียง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานในระยะเวลาไม่เกิน 7 ปี นับจนถึงวันเสนอราคา ซึ่งผลงานนี้จะต้องเป็นผลงานสัญญาเดียว กับทางราชการ เอกชน หรือองค์กรที่น่าเชื่อถือ อย่างไม่อย่างหนึ่ง
5. ผู้รับจ้างจะต้องมีผลงานสัญญาบริการดูแลหรือบำรุงรักษา ระบบปรับอากาศ หรือ ระบบทำความเย็นรายปีกับทางราชการ เอกชน หรือองค์กรที่น่าเชื่อถือ อย่างไม่อย่างหนึ่ง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 100,000 บาทต่อปีในสัญญาเดียวกัน เป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

โรงพยาบาลราชบุรี ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือ ราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นขอทั้งหมดก็ได้ และอาจจะพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือ อาจจะยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางโรงพยาบาล เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของโรงพยาบาลราชบุรีเป็นเด็ดขาด

ขอบเขตของงาน

โรงพยาบาลราชบุรี มีความประสงค์จะปรับปรุงห้องผ่าตัดขนาด 36 ตร.ม (ห้องผ่าตัดเล็ก) จำนวน 6 ห้อง และห้องผ่าตัดขนาด 48 ตร.ม (ห้องผ่าตัดใหญ่) จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งหมด 8 ห้อง ณ อาคารเมตตา ชั้น 2 ให้เหมาะสมและสอดคล้องตามมาตรฐาน Cleanroom ISO 7

1. การปรับปรุงทางด้านสถาปัตยกรรม

ปรับปรุงงานสถาปัตยกรรมภายในห้องผ่าตัด ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐาน AIA Standard (The American Institute of Architects) ดังนี้

- งานรื้อถอนห้องกระจกโคงอะลูมิเนียม เคาเตอร์ และปรับปรุงภูมิทัศน์ทางเข้า
- ป้ายชื่อตัวอักษรสแตนเลสขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 95 มม. ” ห้องผ่าตัดส่องกล้อง ENDOSCOPE”
- ประตูบานสวิงเดี่ยวขนาด กว้าง 0.9 x สูง 2.0 ม. พร้อมช่องกระจกมองขนาด 300x300 มม.

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- ประตูบานหลักเป็นประตูบานเลื่อนแบบ Semi Air Tight ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งานสำหรับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ ประตูเป็นชนิดผนังแน่น ด้านบนและด้านข้างของขอบประตูติดตั้งแผ่นยาง Rubber Sealing Profile และขอบล่างของประตูติดตั้งขอบยาง Strip Rigid Rubber Seal ตลอดแนวพร้อมอุปกรณ์รางแขวนรับบานประตู โดยประตูบานเลื่อนจะต้องมีอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ ตามข้อกำหนด

- ประตูบานสวิตช์ขนาดกว้าง 1.8 x สูง 2.0 ม. พร้อมช่องกระจกมองขนาด 300x300 มม. วัสดุ Sandwich Panel ฉนวน PS หนาไม่น้อยกว่า 48 มม.

- ติดตั้ง เคาเตอร์ เวชระเบียน ความยาว 4 เมตร พร้อมช่องใส่รองเท้า

- ติดตั้ง ฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ ความหนา 9 มม. โถงพักคอย และออกแบบติดตั้งโคมไฟให้สวยงาม

- ติดตั้งฝ้าเพดาน Sandwich Panel ฉนวน PS ความหนา 50 มม. โดยเป็นวัสดุเดียวกับผนังห้องผ่าตัด สำหรับพื้นที่ฝ้าเพดานห้องผ่าตัด และบริเวณทางเดินหน้าห้องผ่าตัด

- ผนังภายในห้องผ่าตัดต้องรี้อกระเบื้องเดิมออกก่อนกรุผนังเดิมด้วยผนัง Sandwich Panel ฉนวน PS หนาไม่น้อยกว่า 48 มม. ฉนวนต้องมีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 1.25 ปอนด์/ลบ.ม. วัสดุผิวเหล็กเคลือบสีขาว มีคุณสมบัติผิวเรียบ ไม่สะสมฝุ่นและเชื้อโรค (Antibacteria) ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ (Antistatic) สามารถทนกรด, ด่าง และทำความสะอาดได้ง่าย มีความแข็งแรงทนทานต่อแรงกระแทก รอยต่อซีลด้วยซิลิโคนชนิดป้องกันเชื้อรา

2. งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องผ่าตัด จะต้องออกแบบให้เหมาะสม ปลอดภัย และสอดคล้องกับมาตรฐาน ASHRAE Standard (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.)

- ระบบปรับอากาศจะต้องสามารถควบคุมสภาวะอากาศภายในห้องอยู่ที่อุณหภูมิ 19 – 23°C / ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 50% ± 10 % RH ทุกช่วงอุณหภูมิ / แรงดันอากาศภายในห้อง

- ห้องผ่าตัดนี้เป็นห้องผ่าตัดที่สามารถใช้งานทั้งผู้ป่วยปกติ (Normal Case) และผู้ป่วยติดเชื้อที่เกิดจากโรคอุบัติใหม่ในระบบทางเดินลมหายใจ (ARI) เช่น โควิด-19 เป็นต้น

- ในขณะที่ทำการผ่าตัดผู้ป่วยทั่วไป (ไม่ติดเชื้อ) แรงดันภายในห้องจะมีแรงดันสูงกว่าแรงดันอากาศภายนอกไม่น้อยกว่า 7.5 ปาสกาล (Pa) ขึ้นไป

- ในขณะที่ใช้งานสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อนั้น แรงดันภายในห้องจะมีแรงดันต่ำกว่าแรงดันอากาศภายนอกขั้นต่ำ 7.5–12.5 ปาสกาล (Pa)

- เมื่อมีการใช้งานรับผู้ป่วยติดเชื้อในห้องนั้น ๆ แล้ว ก่อนการนำกลับมาใช้งานสำหรับผู้ป่วยปกติ จะต้องมีการทำความสะอาดระบบปรับอากาศและระบายอากาศภายในห้องก่อน เพื่อให้เกิดความสะอาดในระบบปรับอากาศ โดยมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบกรองอากาศในระบบปรับอากาศใหม่ รวมทั้งที่หัวจ่าย HEPA Filter ด้วย เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย

- ผนังเครื่องปรับอากาศและเครื่องเติมอากาศเป็นชนิด Double Skin เพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดได้โดยง่าย

- พัดลมเครื่องส่งลมเย็นและพัดลมระบายอากาศเป็นชนิด EC Fan ขับตรง (Direct Drive) ไม่มีสายพาน มีความคงทนสูง และทำความสะอาดได้ง่าย สามารถปรับเพิ่มหรือลดความเร็วรอบของพัดลมได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบ เช่น Vary Speed Drive เพิ่ม

- ก่อกำแพงอิฐมวลเบา ฉาบปูนปิดช่องประตูทางเข้าเดิมขนาด กว้าง 2.0 x สูง 2.80 ม. พร้อมทาสี และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยรอบเข้าที่ตามเดิม

คณะกรรมการจัดทำแบบขูปรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศทั้งหมดควบคุมด้วย Central Microprocessor หรือระบบ Programmable Logic Control (PLC) มีการเขียนซอฟต์แวร์ประกอบระบบควบคุม
- แผงควบคุมภายในห้องเป็นชนิด Graphic Color Touch Screen Controller ขนาด 4.3 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 320 x 240 Pixel หรือดีกว่า โดยสามารถแสดงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ แรงดันอากาศภายในห้องเปรียบเทียบกับภายนอกและสัญญาณเตือนเมื่อเครื่องทำงานขัดข้อง
- มีอัตราการหมุนเวียนไม่น้อยกว่า 20 ACH ตามมาตรฐาน ASHRAE โดยใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ พร้อม Differential Pressure Transmitter เพื่อให้ปริมาณอากาศหมุนเวียนภายในห้องคงที่ตลอดอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ
- กรณีที่ใช้งานกับผู้ป่วยปกติ มีอัตราการระบายอากาศทั้ง 0.4 – 1.0 ACH โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศทั้งออกสู่ภายนอกอาคาร
- ติดตั้งแผงกรองอากาศ 3 ชั้นในชุดเครื่องปรับอากาศดังนี้
 - แผงกรองอากาศชั้นต้น (Pre Filter) (G4) ประสิทธิภาพ 25% (ASHRAE Standard 52.2-1999) โดยติดตั้งภายในเครื่องปรับอากาศ
 - แผงกรองอากาศชั้นกลาง (Medium Filter) (F8) ประสิทธิภาพ 90% (ASHRAE Standard 52.2-1999) โดยติดตั้งภายในเครื่องปรับอากาศ
 - แผงกรองอากาศประสิทธิภาพสูง (HEPA Filter) (H14) ประสิทธิภาพ 99.995% (DOP Test) โดยติดตั้งที่ฝ้าเพดานภายในห้องผ่าตัด และ Hepa filter box วัสดุอะลูมิเนียมรอยเชื่อมเต็มทุกรอยต่อ พร้อม gel seal
- มีระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมภายในเครื่องปรับอากาศ เพื่อรักษาปริมาณอากาศไหลเวียนคงที่ไม่ขึ้นกับอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ
- ติดตั้ง Differential Pressure Display ที่ด้านหน้าห้องผ่าตัด เพื่อควบคุมให้แรงดันอากาศภายในห้องให้ได้อยู่ในช่วงค่าที่ต้องการ ไม่ว่าจะใช้ห้องผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยปกติและผู้ป่วยติดเชื้อที่จะทำการผ่าตัด
- ติดตั้ง Differential Pressure Switch สำหรับแผงกรองอากาศเพื่อแจ้งเตือนไปยังแผงควบคุมส่วนกลางหรือภายในห้องผ่าตัดนั้น ๆ
- มีตัวเลขแสดงแรงดันตกคร่อมของแผงกรองอากาศเพื่อให้ช่างซ่อมบำรุงสามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก สำหรับการดูแลรักษา, ซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนแผงกรองอากาศในอนาคต

3. ชุดระบายความร้อน (Condensing Unit)

- ชุดระบายความร้อนต้องเป็นระบบที่ใช้คอมเพรสเซอร์ชนิด Variable Speed Drive BLDC Scroll Compressor ชนิด ท่อน้ำยาทางดูดเข้าตรง Scroll มีท่อ Hot gas inlet , Hot gas outlet liquid Valve และ Suction Valve รวมจำนวน 4 ท่อน้ำยา ติดตั้งสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้มาตรฐาน (ไม่มีการนำเครื่องมาดัดแปลงเอง)
- คอมเพรสเซอร์ต้องสามารถปรับรอบการทำงาน เพื่อรักษาแรงดันทางดูดให้คงที่แบบอัตโนมัติจาก Controller และคอมเพรสเซอร์ต้องทำงานตลอดเวลาไม่มีการหยุด เพื่อรักษาอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องให้คงที่มากที่สุด
- แผงระบายความร้อน เป็นท่อทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มม. ระยะห่างฟิน 12-14 ฟินต่อ 1 นิ้ว เคลือบสารชะลอการกัดกร่อนสีฟ้า
- อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ทำความเย็น ต้องถูกติดตั้งภายในโครงสร้างเหล็กพ่นสีอบจากโรงงานผู้ผลิต และสามารถเปิดฝาเพื่อทำการซ่อมบำรุงและตรวจเช็คได้ง่าย

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- พัดลมระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ใบพัด และ 1 ใบพัด ต้องถูกควบคุมให้สามารถเพิ่มหรือลดการทำงานได้ เพื่อรักษาแรงดันทางส่งของน้ำยาให้คงที่ตลอดทุกสภาวะบรรยากาศโดยรอบ และทุกเงื่อนไขการใช้งาน
 - โครงสร้างตัวถังภายนอกผลิตจากเหล็กพ่นสีบอยอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต
 - Inverter BLDC Compressor ชนิด Scroll Type แบบ ท่อน้ำยาทางดูดเข้าตรง scroll ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 90,000 Btu/hr (สำหรับห้องผ่าตัดเล็ก) และขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 115,000 Btu/hr (สำหรับห้องผ่าตัดใหญ่) @Evap temp+5°C Condenser temp +50°C @ 80 รอบต่อวินาที สามารถทำความเร็วรอบต่ำสุดได้ 20 รอบต่อวินาที และ รอบสูงสุดที่ 120 รอบต่อวินาที ได้โดยไม่มีปัญหาการใช้งาน
- สารทำความเย็นที่ใช้ R-410A

- Helical Oil Separator พร้อมวาล์วไฟฟ้าควบคุมการจ่ายน้ำมัน(แบบPID) เพื่อรักษาปริมาณน้ำมันในคอมเพรสเซอร์ให้ยังสามารถหล่อลื่นภายในคอมเพรสเซอร์ในสภาวะการทำงานรอบต่ำ และวาล์วตัวนี้ยังทำหน้าที่เปิดบายพาสแรงดันน้ำยาให้เท่ากันก่อนสตาร์ทคอมเพรสเซอร์ด้วย เพื่อประหยัดพลังงานและยืดอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์

- Receiver Tank
- Filter Drier
- ตาแมวดูน้ำยา
- Solenoid เปิด-ปิด ระบบน้ำยา
- High low pressure gauge
- Hi-Low Pressure Switch ชนิดปรับเปลี่ยนการตั้งค่าได้
- Controller ควบคุมรอบหมุนของคอมเพรสเซอร์ให้สัมพันธ์กับแรงดันทางดูดของน้ำยา
- Magnetic w/ Adjustable Overload
- Service Valve for Both Suction and Liquid Pipe

4. งานระบบไฟฟ้าภายในห้องผ่าตัด

- ติดตั้ง Isolating Panel ขนาดไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบรายการ พร้อมสายไฟฟ้าสำหรับ ใช้งานกับ Isolating Panel เป็นสายชนิด Multi Core
- ติดตั้งโคมไฟแสงสว่างภายในห้องเป็นชนิด Clean Room Type สำหรับใช้งานกับห้องที่ต้องการความสะอาด พร้อมหลอดไฟฟ้าชนิด LED ขนาด 1.20 เมตร ความสว่างไม่น้อย กว่า 2,000 ลูเมนส์
- ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- ติดตั้ง Emergency Battery พร้อมโคมไฟ Downlight แบบ LED เพื่อส่องสว่างในกรณีที่ไฟฟ้าอาคารขัดข้อง และ ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้
- ติดตั้งจอแสดงผลชนิด Graphic Color Touch Screen Controller ขนาด 4.3 นิ้ว เจาะฝังผนังในห้องผ่าตัด

5. เครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit)

5.1 เครื่องส่งลมเย็น (ห้องผ่าตัดเล็ก) ปริมาณลม หมุนเวียนภายในห้อง 1,600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ปริมาณอากาศเต็ม 300 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ขนาดทำความเย็นรวม 90,000 Btu/H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- เครื่องเติมอากาศชนิด Double Skin Panel วัสดุฉนวน PU ความหนา 25 มม. ต่อยึดกันระหว่างแผ่นด้วย Aluminium Profile Thermal Break พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door)

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- คอยล์ทำความเย็นเสริม (Pre Cool Coil) โดยใช้สารทำความเย็น HFC-R410A ขนาดทำความเย็น 12,000 Btu/H จำนวน 1 ชุด
- คอยล์ทำความเย็นหลัก (Cooling Coil) โดยใช้สารทำความเย็น HFC-R410A ขนาดทำความเย็น 78,000 Btu/H จำนวน 1 ชุด และมีคอยล์สำหรับการเพิ่มอุณหภูมิชนิดคอยล์น้ำยาขนาด 28,000. Btu/H จำนวน 1 ชุด
- ภาคน้ำทิ้งทำจากแผ่น Stainless Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ขอบลาดสูงไม่น้อยกว่า 35 มม. ด้านล่างบุด้วยฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- พัดลมแรงดันสูง แรงดันสถิตย์ของลมไม่น้อยกว่า 4.0 นิ้วน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติ เพื่อควบคุมปริมาณลมให้คงที่ตลอดอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ
- Filter Frame สำหรับแผงกรองอากาศชั้นต้นและแผงกรองอากาศชั้นกลาง
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจากภายนอก ต้องออกแบบที่สภาวะอากาศ 36 C, 60%RH

5.2 เครื่องส่งลมเย็น (ห้องผ่าตัดใหญ่) ปริมาณลม หมุนเวียนภายในห้อง 2,100 ลูกบาศก์ฟุตต่ออนาที ปริมาณอากาศเดิม 400 ลูกบาศก์ฟุตต่ออนาที ขนาดทำความเย็นรวม 115,000 Btu/H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- เครื่องเติมอากาศชนิด Double Skin Panel วัสดุฉนวน PU ความหนา 25 มม. ต่อยึดกันระหว่างแผ่นด้วย Aluminium Profile Thermal Break พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door)
- คอยล์ทำความเย็นเสริม (Pre Cool Coil) โดยใช้สารทำความเย็น HFC-R410A ขนาดทำความเย็น 15,000 Btu/H จำนวน 1 ชุด
- คอยล์ทำความเย็นหลัก (Cooling Coil) โดยใช้สารทำความเย็น HFC-R410A ขนาดทำความเย็น 100,000 Btu/H จำนวน 1 ชุด และมีคอยล์สำหรับการเพิ่มอุณหภูมิชนิดคอยล์น้ำยาขนาด 36,000. Btu/H จำนวน 1 ชุด
- ภาคน้ำทิ้งทำจากแผ่น Stainless Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ขอบลาดสูงไม่น้อยกว่า 35 มม. ด้านล่างบุด้วยฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- พัดลมแรงดันสูง แรงดันสถิตย์ของลมไม่น้อยกว่า 4.0 นิ้วน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติ เพื่อควบคุมปริมาณลมให้คงที่ตลอดอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ
- Filter Frame สำหรับแผงกรองอากาศชั้นต้นและแผงกรองอากาศชั้นกลาง
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจากภายนอก ต้องออกแบบที่สภาวะอากาศ 36 C, 60%RH

6. พัดลมระบายอากาศ (FFU) ประกอบด้วย

- เกจวัดแรงดันตกคล่อม filter
- พัดลม EC Fan ปริมาณลมสูงสุด 1,200 CFM แรงดันสถิตย์ลมสูงสุด 5.0 นิ้วน้ำ
- แผ่นกรองอากาศ Pre Filter 24"x24"x2" ประสิทธิภาพการกรอง G4
- แผ่นกรองอากาศ Medium Filter 24"x24"x4" ประสิทธิภาพการกรอง F8
- แผ่นกรองอากาศ Hepa Filter 24"x24"x6" ประสิทธิภาพ H14 :99.995%
- UVC 8 watts + Sensor Alam UVC
- โครงสร้างทำจากเหล็กหนา 1.2 มิลลิเมตร อบพ่นสี Epoxy powder coating
- ประตูสำหรับ Service แผ่นกรอง 1 บาน และประตูสำหรับ Service พัดลม 1 บาน

7. งานระบบไฟฟ้าควบคุม

- Electrical & Starter Panel Board

คณะกรรมการจัดทำแบบขูปรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- Color Touch Screen controller ตามที่ระบุในรูปแบบรายการ
- LCD Controller ตามที่ระบุในรูปแบบรายการ
- ควบคุมระบบทั้งหมดด้วย Programmable Logic Controller (PLC)
- พัฒลระบายอากาศให้ควบคุมแรงดันอากาศในห้องผู้ป่วยโดย Digital Differential Pressure Display ที่ติดตั้งอยู่หน้าห้องผู้ป่วย
- Electronic Pressure Switch สำหรับเตือนการเปลี่ยนแปลงกรองอากาศชั้นต่างๆ (แก้ไขได้)
- ติดตั้งสายเมนไฟฟ้าจาก ตู้ไฟเมนเดิมในชั้น 2
- การติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- ระบบบันทึก อุณหภูมิ ความชื้น แรงดันห้องผ่าตัดทั้งหมด 8 ห้อง ได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน พร้อมจอแสดงสถานะการทำงานของแต่ละห้อง บนจอ LCD ขนาด ไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว

8. งานท่อลม

- สังกะสีแผ่นใช้ความหนาตามเบอร์ในท้องตลาดตามมาตรฐาน SMACNA และ ยึดต่อระหว่างท่อลมด้วย หน้าแปลนเหล็กฉาก ความหนา ไม่น้อยกว่า 3 มม และ ปะเก็นยาง ทุกรอยต่อ ส่วน flexible ท่อลมวัสดุต้องทำจากพลาสติก เท่านั้น และรัดด้วยเข็มขัดอย่างดี เข้ากับท่อลม
- ท่อลมจ่ายอากาศเย็นหุ้มฉนวนภายนอกห้องผ่าตัดด้วยฉนวนยาง Close Cell ซึ่งมีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มม. ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารให้หุ้มทับด้วย Aluminum Jacket
- ท่อลมระบายอากาศทั้งและท่อลมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกก่อนเข้าเครื่องเติมอากาศไม่ต้องหุ้มฉนวน (หรือหุ้มฉนวนบาง ๆ เพื่อกัน Condensed)

9. แผงกรองอากาศ

- Pre Filter 25% Efficiency (G4) ASHRAE Standard 52.1 -1992 Dust Spot Test)
- Medium Filter 90% Efficiency (F8) ASHRAE Standard 52.1 -1992 Dust Spot Test)
- HEPA Filter 99.99%(H14) DOP Test

10. ประตูบานเลื่อนห้องผ่าตัด Automatic Touchless Semi Hermatic slide door

- ประตูบานเลื่อนแบบบานปิดชนิดหนักแน่น Automatic Touchless Semi Hermatic slide door Size W: 1.6 m, H: 1.9 m
- ขอบบานประตูเป็นวัสดุ Aluminum ผิวบานประตูปิดทับด้วย High Pressure Laminate พร้อมช่องกระจกมองขนาดกว้าง 40 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร
- กรอบบานประตูมีความหนาไม่น้อยกว่า 48 มิลลิเมตร
- เปิด - ปิด ด้วยระบบ มือโปกไร้สัมผัส

11. ผนัง Sandwich Panel ความหนาฉนวน PS ไม่น้อยกว่า 48 มม.

ผลิตขึ้นจากเครื่องจักรที่ทันสมัยโดยผ่านกระบวนการ Lamination มีคุณสมบัติผิวเรียบ ไม่ทำให้เกิดฝุ่น, ไม่สะสมฝุ่นและเชื้อโรค สามารถทนกรด, ด่าง และทำความสะอาดง่าย มีความแข็งแรงทนทานต่อแรงกระแทก ติดตั้งกับโครงอลูมิเนียมโดยการต่อแผ่นแบบ Slip-Joint รอยต่อยาแนวด้วยซิลิโคนชนิดป้องกันเชื้อรา คุณสมบัติแผ่น PS Wall Panel

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- ความหนา 50 มม.
- ความกว้าง 1,200 มม.
- ความยาว ตามความต้องการ แต่ไม่เกิน 8 เมตร
- สี ขาว
- วัสดุแกนกลาง EPS ชนิดไม่ลามไฟ
- วัสดุผิว Prepainted Galvanized Steel (CRP) ความหนา 0.35-0.50 มม.

ผนัง Sandwich Panel

- รอยต่อระหว่างแผ่น Sandwich Panel เป็นรอยต่อแบบเข้าลิ้น ตัวผู้-ตัวเมีย Slip-Joint และยาแนวด้วยซิลิโคนกันเชื้อรา
- รอยต่อระหว่างผนังกับเพดาน ต่อแบบเอาแผ่นเพดานวางบนผนังแล้วยึดติดด้วยอลูมิเนียมโค้งแบบซ่อนรีเวทสำหรับภายใน และยึดติดด้วยฉากอลูมิเนียม
- รอยต่อระหว่างผนังและพื้น การวางแผ่นผนังโดยการวางรางอลูมิเนียมขนาดเท่ากับความหนาผนังยึดติดกับพื้นด้วย พุก PVC เบอร์ 7 และยึดติดผนังด้วยรีเวทและอลูมิเนียมโค้งแบบซ่อนรีเวทสำหรับภายในห้อง

12. โคมไฟแสงสว่างชนิด Cleanroom

- ตัวโคม (Housing) พับขึ้นรูปจากแผ่นโลหะ โดยผ่านกรรมวิธีชุบป้องกันสนิมอย่างดี
- หลอดไฟเป็นชนิด LED และให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,000 ลูเมนส์สำหรับหลอดยาว 1.20 เมตร
- โคมไฟฟ้ามีแผ่นอลูมิเนียมสะท้อนแสง (Aluminum Reflector) และมีหลอดLED ความยาว 1.2 ม จำนวน 4 หลอด ติดตั้งอยู่ภายใน 1 โคมไฟ

13. งานพื้นในห้องผ่าตัด

พื้นกระเบื้องยาง สำหรับห้องผ่าตัด หนา 2.0 มม. เส้นปิดหัวไวนิล(เฉพาะปูชั้นผนัง) เส้นเสริมมุมไวนิล (เฉพาะปูชั้นผนัง) และเทพทองแดงใต้พื้นกระเบื้องยางพร้อมต่อสายกราวนด์ด้วย

14. งานพื้นทางเดิน และโถงรอเข้าห้องผ่าตัด

พื้นกระเบื้องยาง หนา 2.0 มม. เส้นปิดหัวไวนิล(เฉพาะปูชั้นผนัง) เส้นเสริมมุมไวนิล(เฉพาะปูชั้นผนัง)

15. ระบบปรับอากาศ VRF

ติดตั้งระบบปรับอากาศ VRF มีชุดระบายความร้อน (Condensing Unit) ขนาดความเย็นไม่น้อยกว่า 40,000 Btu/hr เพื่อจ่ายความเย็นให้กับ FCU ชนิดเป่าลม 4 ทิศทาง (Cassette Type) ขนาดความเย็นไม่น้อยกว่า 40,000 Btu/hr จำนวน 1 ตัว สำหรับโถงรอเข้าห้องผ่าตัด

16. โครงเหล็กวาง ชุดระบายความร้อนและ เครื่องส่งลมเย็น

ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบ และติดตั้งสร้างโครงเหล็ก ให้เป็นไปตามหลักการทางวิศวกรรมเพื่อวางชุดระบายความร้อน (Condensing Unit) สำหรับห้องผ่าตัด ทั้งหมด 8 ห้อง และชุดระบายความร้อน VRF จำนวน 1 ตัว โดยมีขนาดไม่น้อยกว่าที่กำหนด กว้าง 2.3 ม. ยาว 16 ม. (ตำแหน่ง อ้างอิงจากแบบที่แนบมาด้วย) พร้อมราวกันตกปูเหล็กแผ่นทางเดิน และบันไดทางขึ้นพร้อมงานทาสีกันสนิม

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

ตัวอย่างรายชื่ออุปกรณ์มาตรฐาน

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 1. เครื่องปรับอากาศ (AHU) | : | Trane , Robatherm ,Apply Cool |
| 2. ชุดระบายความร้อนคอยล์น้ำยา | : | Trane, Daikin,Apply Cool |
| 3. แผงกรองอากาศ | : | Camfill , AAF, JAF, Valitech |
| 4. พัดลมระบายอากาศ FFU | : | Kruger, Camfil, Ziehl-Abegg ,ebm |
| 5. Microprocessor w/ PLC Controller | : | Carel, Siemens, Azbil |
| 6. Differential Pressure Transmitter | : | Siemens, Dwyer, Carel, Huba |
| 7. Differential Pressure Switch | : | Siemens, Dwyer, Carel, Huba |
| 8. สี Epoxy | : | TOA Epoguard, Jotun |
| 9. โคมไฟฟ้า | : | Delight, L&E |
| 10. หลอดไฟฟ้า LED | : | Philips, Osram, Sylvania |
| 11. สายไฟฟ้า | : | Phelp Dodge, Thai Yazaki, Bangkok Cable |
| 12. ท่อร้อยสายไฟฟ้า | : | Panasonic, TAS, Nippon, UI |
| 13. ประตูชนิด Semi Air Tight | : | Aran Thai, VC Thana หรือเทียบเท่า |
| 14. Isolating Panel | : | Bender, Square D, Schneider |
| 15. เต้ารับไฟฟ้า | : | Panasonic, BTicino |

ระยะเวลาดำเนินการ

1. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 วันนับจากได้รับมอบพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแบ่งการทำงานเป็น 2 ครั้ง ทำครั้งละ 4 ห้อง ให้แล้วเสร็จใช้งานได้ 100% จึงจะเริ่มทำอีก 4 ห้องที่เหลือ
2. ผู้รับจ้างต้องทำการปิดกันผนังชั่วคราว และประตูชั่วคราวสำหรับ เข้า-ออก ของช่างและวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถกันฝุ่นไม่ให้รบกวนห้องผ่าตัด ในระหว่างทำการก่อสร้างห้องตัด ทั้งหมด 8 ห้อง
3. หลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ การทดสอบสภาวะอากาศต่าง ๆ ตามมาตรฐาน Cleanroom ISO 7 (ISO 14644 -1) ประกอบด้วย Air change , Scan leak test Hepa filter , particle count, Room pressure, RoomTemp & humidity (ต้องบันทึกผลการวัดอุณหภูมิ และ ความชื้น เป็นเวลา 24 ชม และต้องได้ค่าอยู่ช่วงที่กำหนดตลอดเวลา) ผู้ทดสอบที่เชื่อถือได้ ผ่านการรับรองจากสถาบัน ที่เชี่ยวชาญด้านห้องสะอาด จาก NEBB standard

เงื่อนไขการชำระเงิน

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 10% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานร้อยฝาระบบไฟฟ้าและดวงโคมเดิมของห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4
- งานร้อยผนังกระบี่เบี่ยงเดิมตามแบบที่กำหนดของห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4
- งานร้อยประตูห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4
- งานร้อยอุปกรณ์ภายในห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4

แล้วเสร็จภายในกำหนด 20 วัน

งวดที่ 2 เป็นเงินจำนวน 20% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานติดตั้งแผ่นผนัง, ฝ้า Sandwich Panel (Polystyrene Foam) ห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4
- ผนังกระบี่เบี่ยงห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4
- งานติดตั้งระบบ HVAC ของห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- ติดตั้งประตูอัตโนมัติของห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4 แล้วเสร็จ
- ติดตั้งสเตทวาทงเครื่องระบายความร้อน สำหรับห้องผ่าตัด 8 ห้อง
- ทดสอบระบบและสามารถเปิดใช้งานได้ ตามปกติห้องผ่าตัดที่ 1,2,3,4 แล้วเสร็จภายในกำหนด 80 วัน

งวดที่ 3 เป็นเงินจำนวน 35% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานติดตั้งแผ่นผนัง, ฝ้า Sandwich Panel (Polystyrene Foam) ห้องผ่าตัดที่ 5,6,7,8
- ฝ้ากระเบื้องยางห้องผ่าตัดที่ 5,6,7,8
- งานติดตั้งระบบ HVAC ของห้องผ่าตัดที่ 5,6,7,8
- ติดตั้งประตูอัตโนมัติของห้องผ่าตัดที่ 5,6,7,8 แล้วเสร็จ
- ทดสอบระบบและสามารถเปิดใช้งานได้ ตามปกติห้องผ่าตัดที่ 5,6,7,8 แล้วเสร็จภายในกำหนด 50 วัน

งวดที่ 4 เป็นเงินจำนวน 35% เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- ประตูทางเข้า - ออก ทุกบานในห้องโถง ติดตั้งตามแบบให้แล้วเสร็จ
- ติดตั้งเคาเตอร์ เวชระเบียนในห้องโถง
- ติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบแสงสว่าง ในห้องโถงและทางเดิน
- ติดตั้งฝ้า เพดานยิปซัมฉาบเรียบในห้องโถงและทางเดิน
- ตัวอักษรสแตนเลส ป้ายชื่อห้องปฏิบัติการ
- ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณก่อสร้าง พร้อมส่งมอบงาน แล้วเสร็จภายในกำหนด 30 วัน

การรับประกัน

1. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานเป็นระยะเวลา 2 ปี
2. ระหว่างช่วงระยะเวลาประกัน ผู้รับจ้างจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้าทำการบำรุงรักษาห้องผ่าตัดตลอดชีพ ทุกระยะ 4 เดือน เป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น 3 ครั้ง/ปี
3. ระหว่างการรับประกัน หากมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหายจากความผิดพลาดจากกระบวนการผลิต หรือจากการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ให้โดยไม่คิดมูลค่า

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ

(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ